חקר רשת- אבולוציה טבעית לעומת אבולוציה מלאכותית

ביות הכלב

**הקדמה**

הזוכה בתחרות ווסטימנסטר היוקרתית לכלבים בשנת 2009 היה ברודי, מגזע סאסקס ספנייל. ברודי הספנייל התחרה נגד **170 גזעי כלבים אחרים!** מהיכן הגיעו כל כך הרבה גזעי כלבים? איך התפתח המין אותו אנחנו מזהים ככלב הבית?

הכנסו לאחד משני האתרים הבאים וענו על השאלות:

<http://www.justdogbreeds.com/dog-breeds.html>

<https://www.petfinder.com/dog-breeds/>

1.בחרו 3 גזעי כלבים. מה דומה ומה שונה?

2.שערו: כיצד נוצרה השונות הגדולה הזו בין הכלבים?

3.האם ניתן עדיין לומר כי כולם מאותו המין? או שהשונות גדולה מדי ומדובר במינים שונים?

**תחילת הסיפור**

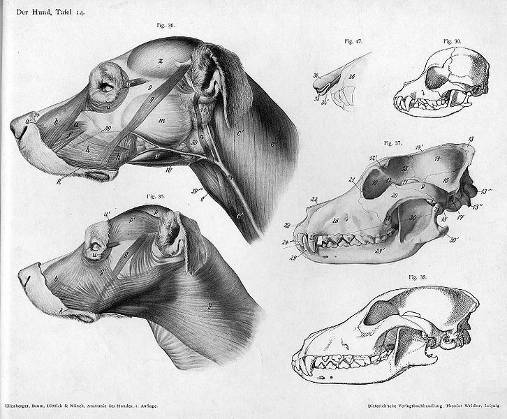
ילד צעיר יושב בפתח מערה לפני 20,000 שנים. הוא בדיוק הוציא את הזבל, שמכיל בעיקר עצמות ושאריות מזון ממסע ציד מוצלח. כשיורד הלילה, הזאבים מתחילים להתקרב למערה. הילד אינו נבהל- הוא ראה א הזאבים פעמים רבות בעבר. למעשה, ההתקרבות שלהם למערה כמעט טקסית. הם נעים מהיער ומחכים עד שכל בני האדם נכנסים למערה לשנת הלילה. הילד מבחין בכך שזאב אחד הוא תמיד זה שמגיע ראשון לשאריות האוכל הטובות. הזאב לא בורח אפילו כשהוא רואה את הילד.

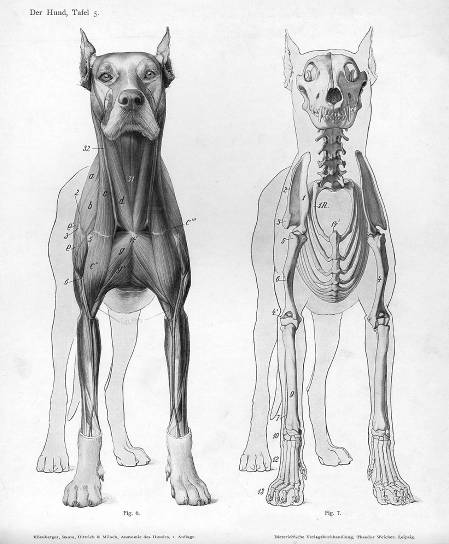
רק לאחר 5,000 יופיעו הכלבים המבויתים הראשונים.....





מאפייני משפחת הכלביים canidae:

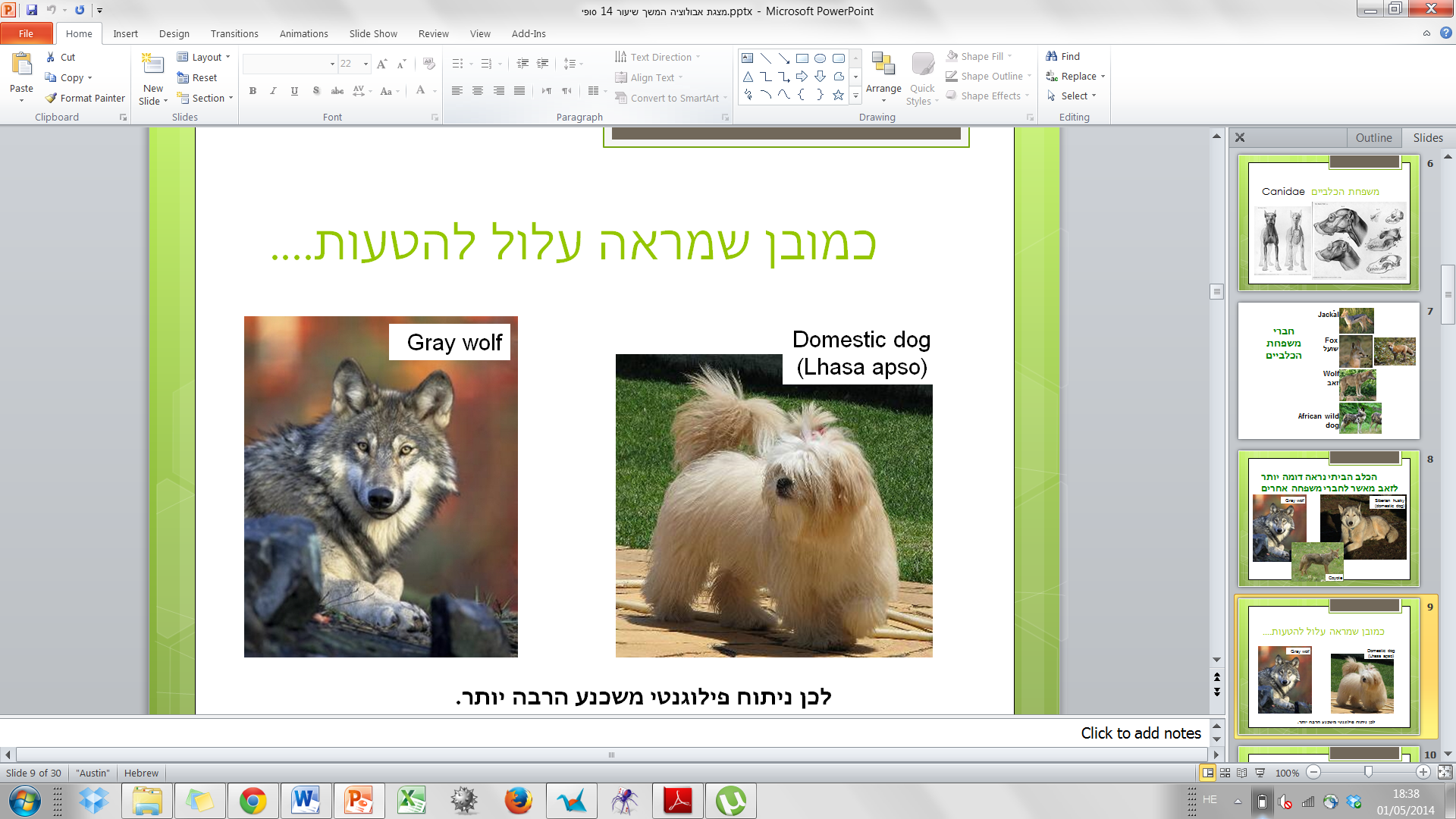




**מיהם חברי משפחת הכלביים?**

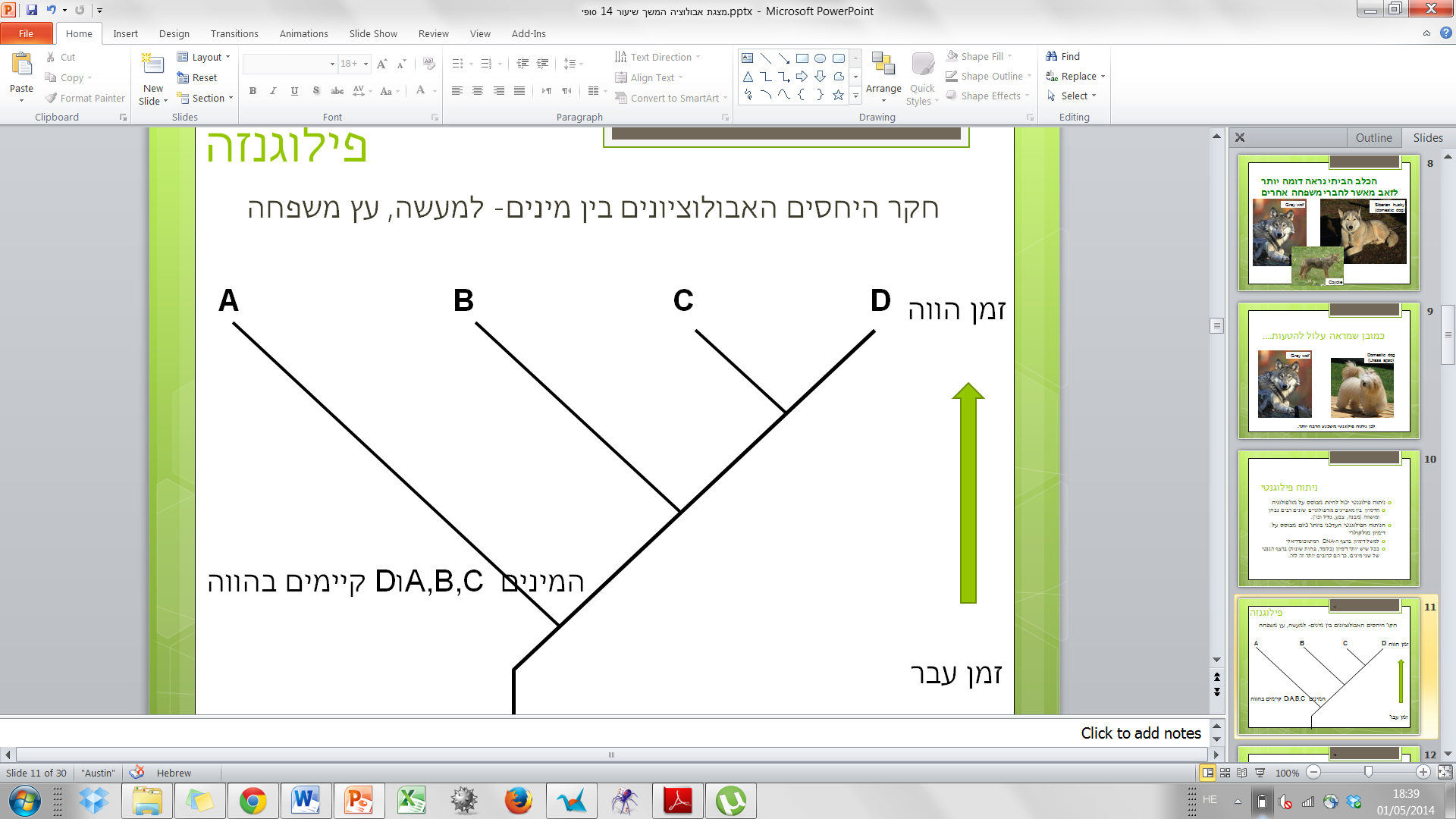
1.הכנסו לאתר <http://eol.org/> ומצאו לפחות 4 מינים ממשפחת הכלביים, שאינם כלב הבית

2. בחרו את אחד הגזעים מן השאלה הקודמת – לאיזה חבר משפחת הכלביים דומה הגזע הזה ביותר?



**ניתוח פילוגנטי**

ניתוח פילוגנטי הוא ניתוח של מגוון המינים תוך מציאת קשרים ביניהם.

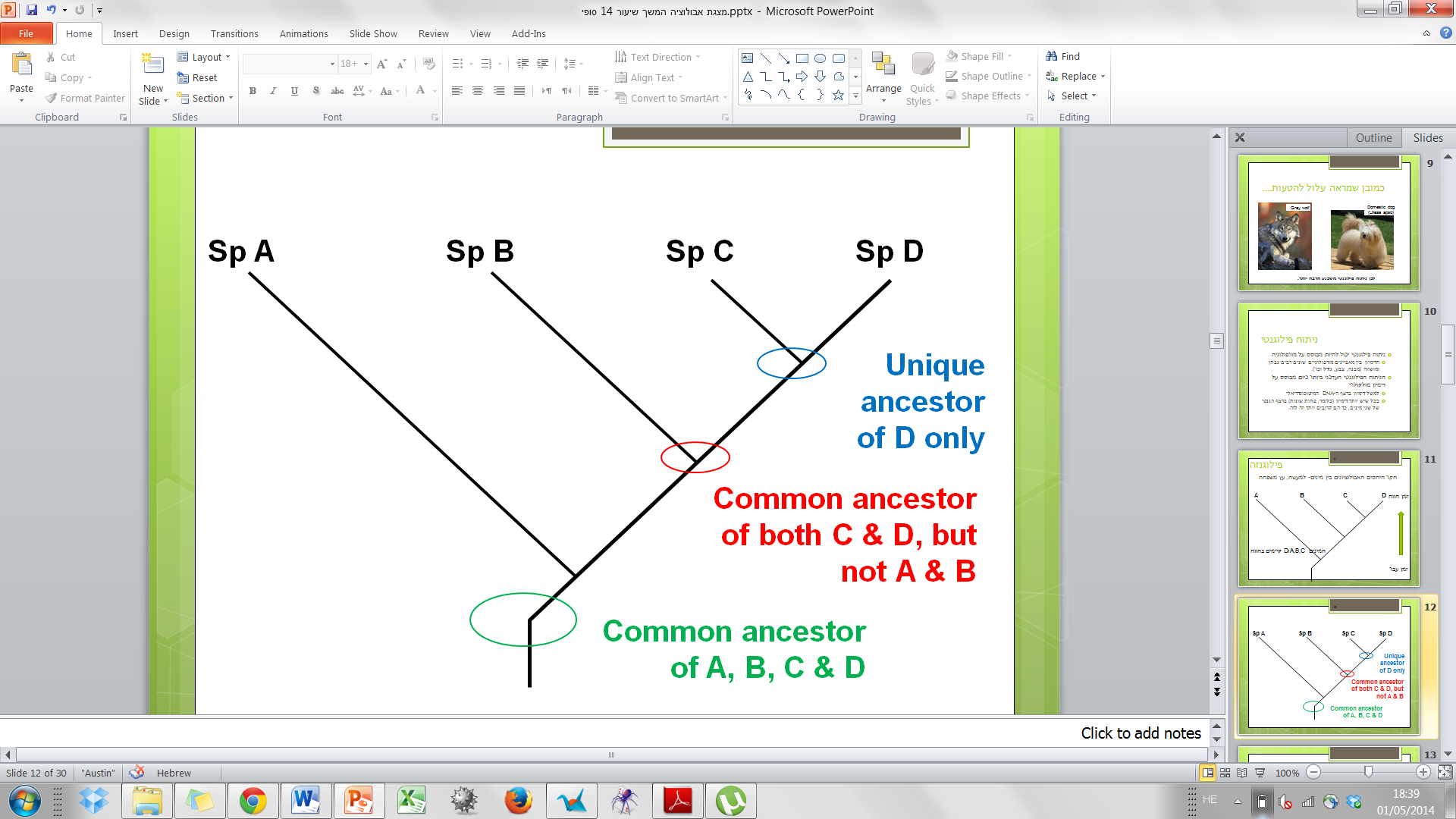


הכנסו לקישור הבא:

<http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0_0/evo_03>

ולאחר מכן ענו על השאלה:

מה ניתן לומר על העץ הפילוגנטי שבתמונה?



א. המינים A B וC נכחדו

ב. המינים C וD חולקים אב קדמון קרוב יותר ממינים B וD

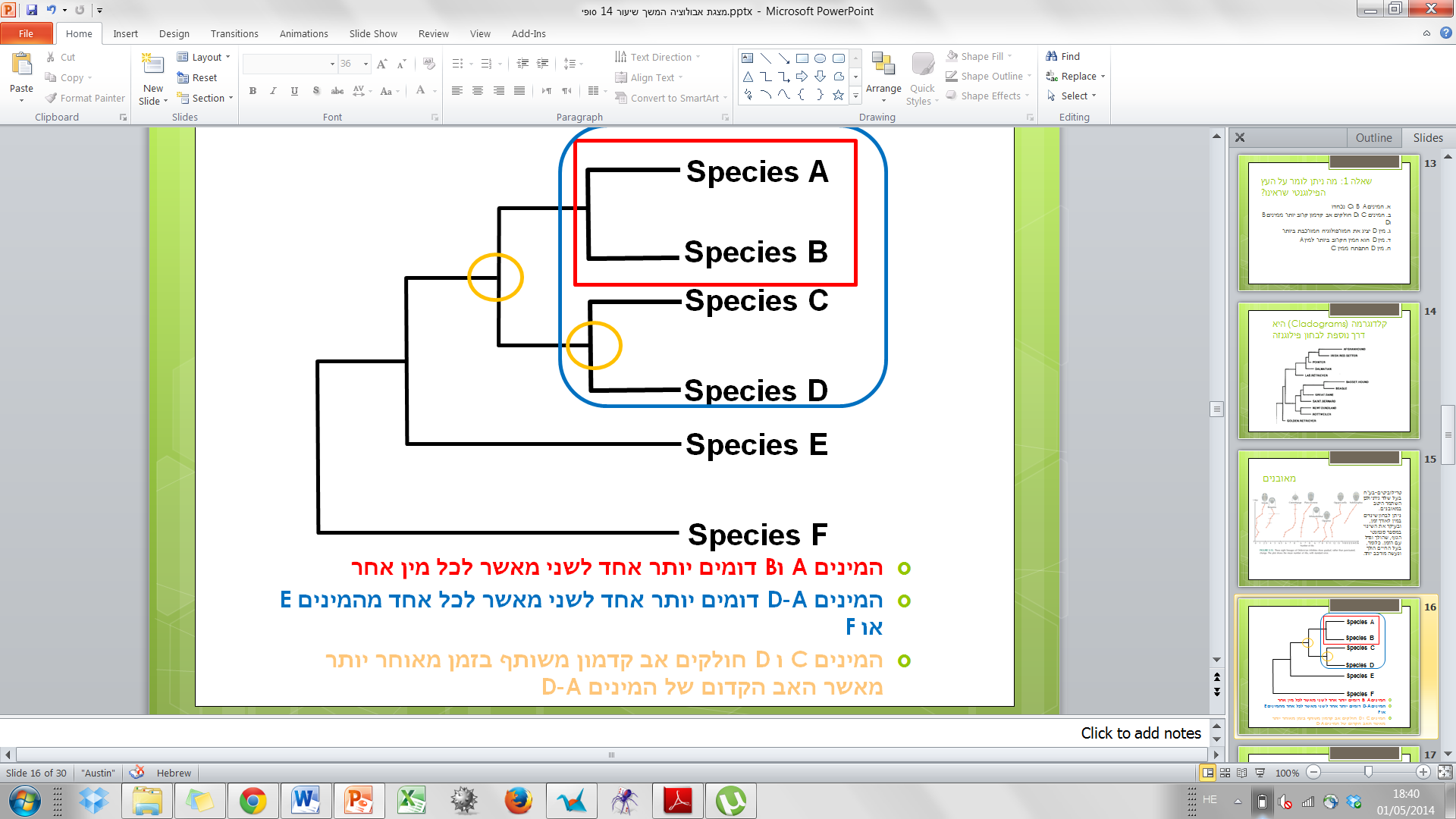
ג. מין D יציג את המורפולוגיה המורכבת ביותר

ד. מין D הוא המין הקרוב ביותר למין A

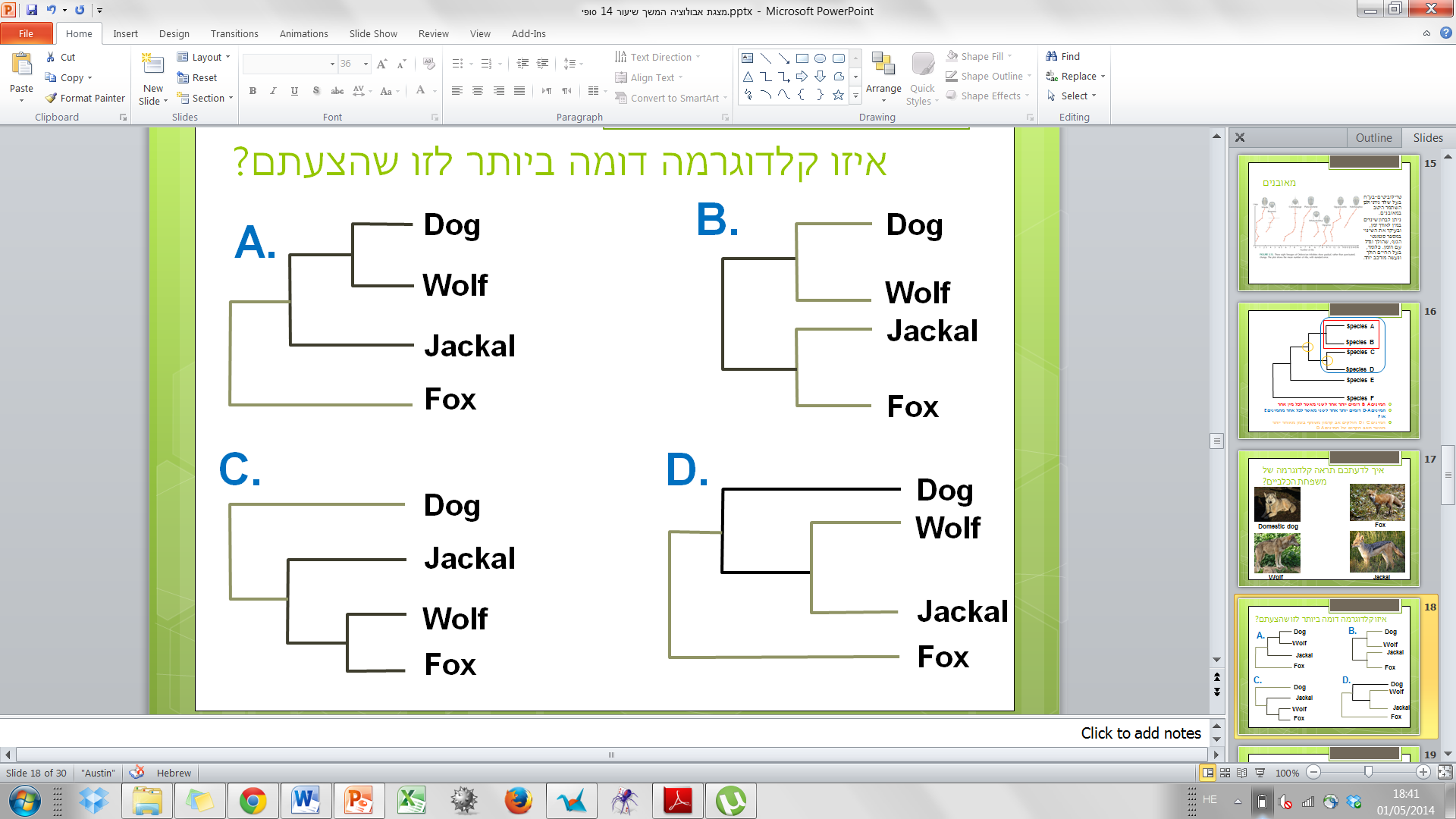
ה. מין D התפתח ממין C

**קלדוגרמה**

קלדוגרמה (Cladograms) היא דרך גרפית נוספת לבחון קרבה בין מינים:



כיצד לדעתכם תראה קלדוגרמה של משפחת הכלביים?



הכנסו לקישור הבא, ולאחר מכן חזרו לשאלה:

<http://www.evolutionarymodel.com/apps/photos/photo?photoid=57090803>

ע"פ הקלדוגרמה שבקישור, איזה משפט הוא הנכון ביותר?

א. שועלים וזאבים קרובים מאוד

ב. כלבי בית וזאבים קרובים אחד לשני באותה מידה שהם קרובים ל-**coyote**

ג. מבין חברי משפחת הכלביים שנבדקו, הזאב האפור הוא כנראה מוצא מין כלב הבית

ד. כלב הבית הוא המפותח אבולוציונית ביותר במשפחת הכלביים

**השוואת זאב אפור לכלב הבית**

1.השוואות מורפולוגיות

* + כלבים נוטים להיות בעלי זנב מעוקל, ואילו לזאבים יש בדרך כלל זנב ישר
  + לכלבים יש בדרך כלל פרווה רכה וקצרה
  + צורת הגולגולת שונה

2.השוואות מולקולריות

* + הזאב האפור וכלב הבית שונים זה מזה בפחות מ-0.2% ברצף ה-DNA המיטוכונדריאלי שלהם
  + בניגוד לכך, ההבדל בין הזאב האפור ל-coyote הוא לפחות 4%

**איך התפתח הכלב מהזאב?**

תיאוריות מתחרות:

* 1.גורי זאב עברו ביות באופן מכוון על ידי בני האדם- ברירה מלאכותית
* 2.אוכלוסיית הזאבים הקדומה עברה תהליכי ברירה טבעית שיצרו העדפה למאפיינים כלביים (מאפייני כלב-בית)

**תיאוריה ראשונה- ברירה מלאכותית**

* טיעונים בעד:
  + אינטואיטיבית אנו חושבים שהזאב הקדמון היה ניתן לביות בגלל המאפיינים הכלביים שלו. בני אדם קדמונים היו מבייתים בכוונה את הזאב
* טיעונים נגד:
  + מדוע היה רוצה כל בו אדם להתעסק עם חיה שנמנעת מקרבת בני אדם?
  + זאבים מודרניים אינם ניתנים לביות ע"י אימון בלבד. נדרשת הרבעה מכוונת וסלקטיבית כדי לביית זאבים.

**תיאוריה שניה- ברירה טבעית**

* חברי משפחת הכלביים הם סתגלנים טובים והיו מוצאים ערימות פסולת אנושית ובהן מזון אפשרי- כלומר, זאבים חיו בקרבת בני אדם
* זאבים הם חיה זהירה וביישנית- רק זאבים "הרפתקנים" היו נשארים קרוב לשאריות המזון גם כשבני האדם היו בסביבה
* הזאבים "ההרפתקנים" היו אלו שזכו במזון הטוב ביותר ולכן היו בעלי כשירות גבוהה – הם הצליחו לשרוד ולהעמיד צאצאים.

צפו בסרטון הבא:

<https://www.youtube.com/watch?v=qO11bdsWvOo>

וחזרו לשאלה הראשונה במשימה. האם תשובתכם השתנתה?

**אפילוג**

מידע גנטי מוביל למסקנה כי היו מקרי "ביות" באיזורים מרובים

בני משפחת הכלביים שעברו סלקציה לכניעות הראו מאפיינים האופייניים לכלב הבית:

* + זנב מעוקל
  + פרווה רכה
  + אוזניים רכות

להעמקה נוספת אתם מוזמנים לצפות בסרטונים הבאים:

<https://www.youtube.com/watch?v=aDmzzREXI_g>

<https://www.youtube.com/watch?v=jYhQeH9loqg>